



#2

PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

This is to certify that the annexed is  
a true copy of the following application as  
filed with this Office.

Date of Application : June 12, 2000  
Application Number: Japanese Patent Application  
No. 2000-175776  
Applicant(s) : KABUSHIKI KAISHA TOPCON

May 30, 2001

Commissioner,  
Japanese Patent Office

**K O Z O O I K A W A**

Certificate No.2001-3046689

Fi-09705



日 本 国 特 許 庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2000年 6月12日

出 願 番 号

Application Number: 特願2000-175776

出 願 人

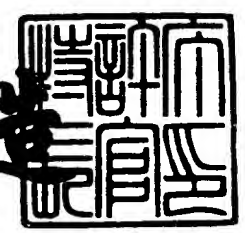
Applicant(s): 株式会社トプコン

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT

2001年 5月30日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3046689

【書類名】 特許願

【整理番号】 13809

【提出日】 平成12年 6月12日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/50

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都板橋区蓮沼町 7 5 番 1 号株式会社トプコン内

    【氏名】 福間 康文

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都板橋区蓮沼町 7 5 番 1 号株式会社トプコン内

    【氏名】 加藤 健行

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都板橋区蓮沼町 7 5 番 1 号株式会社トプコン内

    【氏名】 町田 奈留美

【特許出願人】

    【識別番号】 000220343

    【氏名又は名称】 株式会社トプコン

【代理人】

    【識別番号】 100082670

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 西脇 民雄

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 007995

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

    【包括委任状番号】 9712239

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 データベース構築システム及びそのプログラムが記録された記録媒体

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 装用携行品の情報を提示するウェブサーバと、

前記ウェブサーバにウェブブラウザを用いて送信された個人の身体画像と該個人により選択された装用携行品の情報とに基づいて、前記個人の身体的特徴と前記選択された装用携行品との関連付けを行うためのデータを収集するために、前記個人の画像を構成要素に分解して構成要素毎のタイプに分類し、該構成要素毎のタイプと前記選択された装用携行品との関係を統計的に解析する統計解析手段と、

前記構成要素毎のタイプと前記選択された装用携行品とを関連付けて保存する保存手段とを備えたデータベース構築システム。

【請求項 2】 眼鏡フレームの情報を提示するウェブサーバと、

前記ウェブサーバにウェブブラウザを用いて送信された個人の顔画像と該個人により選択された眼鏡フレームの情報とに基づいて、前記個人の顔のタイプと前記選択された眼鏡フレームとの関連付けを行うためのデータを収集するために、前記個人の顔画像を構成要素に分解して顔の構成要素毎のタイプに分類し、当該顔の構成要素毎のタイプと前記選択された眼鏡フレームとの関係を統計的に解析する統計解析手段と、

前記顔の構成要素毎のタイプと前記選択された眼鏡フレームとを関連付けて保存する保存手段とを備えたデータベース構築システム。

【請求項 3】 前記統計解析手段が、自動的に個人の顔画像を構成要素に分解して顔の構成要素毎のタイプに分類し、当該顔の構成要素毎のタイプと前記選択された眼鏡フレームとの関係を統計的に解析することを特徴とする請求項 2 に記載のデータベース構築システム。

【請求項 4】 前記顔の構成要素毎のタイプと前記選択された眼鏡フレームとの関係を度数分布で表示する表示手段を備え、手動入力により前記顔の構成要素毎のタイプと前記選択された眼鏡フレームとの関連付けを行うことを特徴とする請

求項 2 に記載のデータベース構築システム。

【請求項 5】 前記統計解析手段が、前記顔画像から前記顔の構成要素を抽出する抽出手段を備えていることを特徴とする請求項 3 又は請求項 4 に記載のデータベース構築システム。

【請求項 6】 前記顔の構成要素が、顔の輪郭、頭髮、顔の色、目、眉毛、鼻、耳、口、顎のうちいずれか 1 つであることを特徴とする請求項 3 乃至請求項 5 に記載のデータベース構築システム。

【請求項 7】 少なくとも年齢と性別とを前記顔画像とともに送信させて、前記年齢と前記性別とをデータベースの構築に反映させることを特徴とする請求項 6 に記載のデータベース構築システム。

【請求項 8】 前記顔の画像とともに人種情報を送信させて、前記人種情報をデータベースの構築に反映させることを特徴とする請求項 7 に記載のデータベース構築システム。

【請求項 9】 前記選択された眼鏡フレームを、形状、色、材質、メーカー名、デザイナー名のうちいずれか 1 つの構成要素に細分化して前記顔の構成要素のタイプと関連付けることを特徴とする請求項 6 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載のデータベース構築システム。

【請求項 10】 先に選択された眼鏡フレームと、後に選択された眼鏡フレームとの時間差に基づき、前記先に選択された眼鏡フレームの気に入り度を判定することを特徴とする請求項 6 乃至請求項 8 に記載の眼鏡用データベース構築システム。

【請求項 11】 先に選択された眼鏡フレームと異なる眼鏡フレームが選択された後、再度前記先に選択された眼鏡フレームと同じものが選択されたときに、前記先に選択された眼鏡フレームが気に入られたものとみなして気に入り度を判定することを特徴とする請求項 6 乃至請求項 8 に記載のデータベース構築システム。

【請求項 12】 眼鏡フレームの情報を提示するウェブサーバと、

前記ウェブサーバにウェブブラウザを用いて送信された個人の顔画像と該個人により選択された眼鏡フレームの情報とに基づいて、前記個人の顔の特徴と前記

選択された眼鏡フレームとの関連付けを行うためのデータを収集するために、前記個人の顔画像を構成要素に分解して顔の特徴を抽出し、当該顔の特徴と前記選択された眼鏡フレームとの関係を統計的に解析する統計解析手段と、

前記顔の特徴と前記選択された眼鏡フレームとを関連付けて保存する保存手段とを備えた眼鏡用データベース構築システム。

【請求項 1 3】 顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出ステップを実行するプログラムと、

該抽出プログラムの実行結果に基づき、前記顔の構成要素を所定の判定基準と比較照合して前記構成要素のタイプ別に分類するステップを実行するプログラムと、

前記タイプ別に分類された構成要素と、選択された眼鏡フレームとの関係を統計的に解析する統計解析ステップを実行するプログラムと、

該統計解析結果を保存する保存ステップを実行するプログラムが記録されたプログラム記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は、個人が好むタイプのハンドバッグ、アクセサリ、眼鏡フレーム、靴等の装用携行品とその個人の特徴との関連付けデータを収集してデータベースを構築することのできるデータベース構築システムに関する。

【0 0 0 2】

【従来の技術】

従来、眼鏡店では、顧客が来訪すると、顧客の好みそうな眼鏡フレームを店員が薦めるか、その顧客に似合いそうな眼鏡フレームを薦めているが、中には、店員に薦められるのを必ずしも好まない顧客もいる。

【0 0 0 3】

このような顧客は、眼鏡レンズの陳列棚を覗き込んで適当な眼鏡フレームを選ぶことになるが、陳列棚には多数の眼鏡フレームが並べられており、顧客にとって必ずしも好ましいものではない。

## 【 0 0 0 4 】

このような場合に、その顧客に似合いそうな眼鏡フレーム、又はその顧客が好みそうな眼鏡フレームを自動的にピックアップできれば、顧客にとっては眼鏡フレームの選択時間の短縮化につながり、また、眼鏡店にとっても、店員が顧客に必要以上に応接しなくとも済むことになる。さらに、顧客の来店が多いときには、一人で複数人の顧客を応接するにはサービスの限界があるが、顧客の好みそうな眼鏡フレームを自動的にピックアップできるようにすれば、顧客に対するサービスの向上も期待できる。

## 【 0 0 0 5 】

## 【発明が解決しようとする課題】

このような要望に対応するため、従来から眼鏡店では、顧客管理データベースを作成しているが、個体数が限られているために、顔のタイプと眼鏡フレームとの一般的傾向を把握するのは不十分なものであった。また、手入力によってデータベースの作成を行っているため、多大な手間がかかり、さらに入力ミスも発生するという問題もあった。この問題は、眼鏡店に限らず、ハンドバッグ、靴等の販売店、アクセサリ専門店等にも存在する。

## 【 0 0 0 6 】

この発明は、上記の問題に鑑みてなされたもので、来店の顧客に限らず多数の個人からの情報を自然に収集でき、その個人が好む装用携行品と個人の特徴とを関連付けてデータベースを構築できるデータベース構築システムを提供することを課題とする。

## 【 0 0 0 7 】

## 【課題を解決するための手段】

上記の課題を解決するために、本発明の請求項 1 に記載のデータベース構築システムは、装用携行品の情報を提示するウェブサーバと、ウェブサーバにウェブブラウザを用いて送信された個人の身体画像と個人により選択された装用携行品の情報とに基づいて、個人の身体的特徴と選択された装用携行品との関連付けを行うためのデータを収集するために、個人の画像を構成要素に分解して構成要素毎のタイプに分類し、構成要素毎のタイプと選択された装用携行品との関係を統



計的に解析する統計解析手段と、構成要素毎のタイプと選択された装用携行品とを関連付けて保存する保存手段とを備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 0 8 】

請求項 1 に記載の発明によれば、装用携行品店のホームページにアクセスした個人の身体的特徴とその個人が好む装用携行品のタイプが関連付けられて分類されるので、個人が有する身体的特徴とその個人が好む装用携行品のタイプの傾向とを関連付けたデータベースを自然に効率よく構築することができる。

## 【 0 0 0 9 】

請求項 2 に記載のデータベース構築システムは、眼鏡フレームの情報を提示するウェブサーバと、ウェブサーバにウェブブラウザを用いて送信された個人の顔画像と個人により選択された眼鏡フレームの情報とに基づいて、個人の顔のタイプと選択された眼鏡フレームとの関連付けを行うためのデータを収集するために、個人の顔画像を構成要素に分解して顔の構成要素毎のタイプに分類し、顔の構成要素毎のタイプと選択された眼鏡フレームとの関係を統計的に解析する統計解析手段と、顔の構成要素毎のタイプと選択された眼鏡フレームとを関連付けて保存する保存手段とを備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 1 0 】

請求項 2 に記載の発明によれば、眼鏡店のホームページにアクセスした個人の顔のタイプとその個人が好む眼鏡フレームのタイプが関連付けられて分類されるので、個人の顔の構成要素のタイプとその個人が好む眼鏡フレームのタイプの傾向とを関連付けたデータベースを自然に効率よく構築することができる。

## 【 0 0 1 1 】

請求項 3 に記載のデータベース構築システムは、請求項 2 に記載のデータベース構築システムにおいて、統計解析手段が、自動的に、個人の顔画像を構成要素に分解して顔の構成要素毎のタイプに分類し、顔の構成要素毎のタイプと選択された眼鏡フレームとの関係を統計的に解析することを特徴とする。

## 【 0 0 1 2 】

請求項 4 に記載のデータベース構築システムは、請求項 2 に記載のデータベース構築システムにおいて、顔の構成要素毎のタイプと選択された眼鏡フレームと

の関係を度数分布で表示する表示手段を備え、手動入力により顔の構成要素毎のタイプと選択された眼鏡フレームとの関連付けを行うことを特徴とする。

## 【 0 0 1 3 】

請求項 4 に記載の発明によれば、表示手段を備えているので、顔の構成要素毎のタイプと選択された眼鏡フレームとの関係を詳細に分布表示することができ、個人の好みの傾向を視覚的に容易に把握することができる。

## 【 0 0 1 4 】

請求項 5 に記載のデータベース構築システムは、請求項 3 又は請求項 4 に記載のデータベース構築システムにおいて、統計解析手段が、顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出手段を備えていることを特徴とする。

## 【 0 0 1 5 】

請求項 5 に記載の発明によれば、顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出手段を備えているので、顔の構成要素をも自動的に抽出でき、大量のデータベースをさらに効率よく構築することができる。

## 【 0 0 1 6 】

請求項 6 に記載のデータベース構築システムは、請求項 3 乃至請求項 5 に記載のデータベース構築システムにおいて、顔の構成要素が、顔の輪郭，頭髮，顔の色，目，眉毛，鼻，耳，口，顎のうちいずれか 1 つであることを特徴とする。

## 【 0 0 1 7 】

請求項 7 に記載のデータベース構築システムは、請求項 6 に記載のデータベース構築システムにおいて、少なくとも年齢と性別とを顔画像とともに送信させて、年齢と性別とをデータベースの構築に反映させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 8 】

請求項 8 に記載のデータベース構築システムは、請求項 7 に記載のデータベース構築システムにおいて、顔の画像とともに人種情報を送信させて、人種情報をデータベースの構築に反映させることを特徴とする。

## 【 0 0 1 9 】

請求項 9 に記載のデータベース構築システムは、請求項 6 乃至請求項 8 のいずれか 1 項に記載のデータベース構築システムにおいて、選択された眼鏡フレーム

を、形状、色、材質、メーカー名、デザイナー名のうちいずれか1つの構成要素に細分化して顔の構成要素のタイプと関連付けることを特徴とする。

【 0 0 2 0 】

請求項9に記載の発明によれば、選択された眼鏡フレームを、その形状、色、材質、メーカー名、デザイナー名のうちいずれか1つの構成要素に細分化しているので、眼鏡フレームの構成要素毎に顔の構成要素のタイプと関連付けて分類することができる。

【 0 0 2 1 】

請求項10に記載のデータベース構築システムは、請求項6乃至請求項8に記載のデータベース構築システムにおいて、先に選択された眼鏡フレームと、後に選択された眼鏡フレームとの時間差に基づき、先に選択された眼鏡フレームの気に入り度を判定することを特徴とする。

【 0 0 2 2 】

請求項10に記載の発明によれば、眼鏡フレームが選択されている選択時間に基づいて、その眼鏡フレームの気に入り度を判定しているので、個人がその眼鏡フレームをどの程度気に入ったかを容易に定量的に判断できる。

【 0 0 2 3 】

請求項11に記載のデータベース構築システムは、請求項6乃至請求項8に記載のデータベース構築システムにおいて、先に選択された眼鏡フレームと異なる眼鏡フレームが選択された後、再度先に選択された眼鏡フレームと同じものが選択されたときに、先に選択された眼鏡フレームが気に入られたものとみなして気に入り度を判定することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項11に記載の発明によれば、再度選択された眼鏡フレームを気に入られたものとみなして気に入り度を判定するので、個人がその眼鏡フレームをどの程度気に入ったかを容易に定量的に判断できる。

【 0 0 2 5 】

請求項12に記載のデータベース構築システムは、眼鏡フレームの情報を提示するウェブサーバと、ウェブサーバにウェブブラウザを用いて送信された個人の

顔画像と個人により選択された眼鏡フレームの情報とに基づいて、個人の顔の特徴と選択された眼鏡フレームとの関連付けを行うためのデータを収集するために、個人の顔画像を構成要素に分解して顔の特徴を抽出し、顔の特徴と選択された眼鏡フレームとの関係を統計的に解析する統計解析手段と、顔の特徴と選択された眼鏡フレームとを関連付けて保存する保存手段とを備えたことを特徴とする。

## 【 0 0 2 6 】

請求項 1 2 に記載の発明によれば、眼鏡店のホームページにアクセスした個人の顔の特徴部分とその個人が好む眼鏡フレームのタイプが関連付けられて分類されるので、大量のデータ処理やデータ保存を行わなくても、個人の顔の特徴とその個人が好む眼鏡フレームのタイプの傾向とを関連付けたデータベースを自然に効率よく構築することができる。

## 【 0 0 2 7 】

請求項 1 3 に記載のプログラム記録媒体は、顔画像から顔の構成要素を抽出する抽出ステップを実行するプログラムと、抽出プログラムの実行結果に基づき、顔の構成要素を所定の判定基準と比較照合して構成要素のタイプ別に分類するステップを実行するプログラムと、タイプ別に分類された構成要素と、選択された眼鏡フレームとの関係を統計的に解析する統計解析ステップを実行するプログラムと、統計解析結果を保存する保存ステップを実行するプログラムとが記録されたことを特徴とする。

## 【 0 0 2 8 】

## 【発明の実施の形態】

図 1 において、1 は個人が所有するパーソナルコンピュータ、2 はモニター、3 はキーボード、4 はマウスである。パーソナルコンピュータ 1 はプロバイダ 5 を介してインターネット 6 に接続されている。

## 【 0 0 2 9 】

また、7 は眼鏡店であり、眼鏡店 7 には顧客管理データベースサーバ 8、顔画像情報保存データベースサーバ 9、眼鏡フレーム情報保存データベースサーバ 10、ウェブサーバ 11、テレビカメラ 12 が設けられている。各サーバ 8 ～ 11 は LAN で接続されており、テレビカメラ 12 は顔画像情報保存データベースサ

ーバ 9 に接続されている。

【 0 0 3 0 】

ウェブサーバ 9 はインターネット 6 に接続されている。この眼鏡店 7 には眼鏡フレーム製造メーカ 1 3 からインターネット 6 を介して眼鏡フレーム情報が提供され、眼鏡店 7 の眼鏡フレーム情報保存データベースサーバ 1 0 に眼鏡フレーム情報が逐次保存される。

【 0 0 3 1 】

この眼鏡店 7 はホームページを開設しており、個人がパーソナルコンピュータ 1 のウェブブラウザを用いて、眼鏡店 7 のホームページにアクセスして眼鏡フレーム試着コーナーを選択すると、モニター 2 の画面 2 A に、例えば、図 2 ( a ) に示すように、「X X 眼鏡店」のホームページの眼鏡フレーム試着コーナーが表示され、眼鏡フレーム 1 4 の選択画面を指定すると、画面遷移してモニター画面 2 A に複数の眼鏡フレーム 1 4 が表示される。

【 0 0 3 2 】

このモニター画面 2 A に眼鏡フレーム 1 4 を直接表示させる前画面で、眼鏡フレームの材料、形状、大きさ、色、メーカ名、デザイナー名等を入力する画面を表示させ、材料、形状、大きさ、フレームの色、メーカ名等を入力させた後に、眼鏡フレーム 1 4 の選択画面 1 4 に画面遷移させる構成としても良い。

【 0 0 3 3 】

なお、眼鏡フレームの色の入力はこの画面でなく別の画面で行うようにしても良い。また、選択した眼鏡フレームで他の色のものを見たい場合には、他にどんな色の眼鏡フレームがあるのか、検索して表示できるようにしても良い。

【 0 0 3 4 】

ここでは、眼鏡店 7 に眼鏡フレーム情報データベースサーバ 1 0 を設けることにしたが、眼鏡フレーム情報データベースサーバ 1 0 を眼鏡フレーム製造メーカ 1 3 に設置し、眼鏡店 7 が開設のホームページに眼鏡フレーム製造メーカ 1 3 の眼鏡フレーム情報データベースサーバ 1 0 をリンクさせ、眼鏡フレーム情報をモニター画面 2 A に表示させるようにしても良い。

【 0 0 3 5 】

画像合成は、眼鏡店 7 のサーバ側で行うものとし、合成された画像をパーソナルコンピュータ 1 に向けて送信するものとする。

【 0 0 3 6 】

すなわち、図 3 に示すように、パーソナルコンピュータ 1 から眼鏡店 7 のホームページにアクセスすると（S. 1）、顔画像入力画面に遷移し（S. 2）、顔画像を入力すると、眼鏡フレーム選択画面に遷移し（S. 3）、眼鏡フレーム選択画面において眼鏡フレーム 1 4 を選択すると、画像合成同意画面に遷移し（S. 4）、ここで、住所、氏名、年齢、電話番号、パスワード等の個人情報を入力し（S. 5）、その入力終了すると（S. 6）、顔画像のアップロードが実行される（S. 7）。

【 0 0 3 7 】

眼鏡店 7 ではウェブサーバ 1 1 において、選択された眼鏡フレーム 1 4 とアップロードされた顔画像 1 5 とによって、選択された眼鏡フレーム 1 4 を顔画像 1 5 に合成する（S. 8）。そして、パーソナルコンピュータ 1 の側からパスワードを入力すると（S. 9）、モニター画面 2 A に選択された眼鏡フレーム 1 4 を試着した顔画像 1 5 が図 2（b）に示すように表示される。

【 0 0 3 8 】

この眼鏡店には、さらに、個人（顧客予備軍又は眼鏡フレーム興味対象者）の顔の構成要素 2 2 c や年齢、性別等の個人情報 2 2 b と、選択された眼鏡フレーム 1 4 とを関連付けて保存する保存手段としての眼鏡データベースサーバ 2 1、個人の顔画像 2 2 a や個人情報 2 2 b を保存するパーソナルデータベースサーバ 2 2、個人の顔の構成要素 2 2 c や個人情報 2 2 b と、選択された眼鏡フレーム 1 4 との関係を統計的に解析する統計解析手段 2 4 が接続されている。統計解析手段 2 4 は、顔画像 2 2 a から個人の顔の構成要素 2 2 c を抽出する抽出手段 2 4 a を備え、統計解析処理時に一時的に大量のデータを保存するための一時保存手段としてのハードディスク 2 3 と接続されている。

【 0 0 3 9 】

個人のパーソナルコンピュータ 1 から送信された顔画像 2 2 a は、パーソナルデータベースサーバ 2 2 に保存される。統計解析手段 2 4 はパーソナルデータベ

ースサーバ22に保存された顔画像22aを取り出し、図4に示すフローチャートに従って統計解析して、顔の構成要素22c毎のタイプと選択された眼鏡フレーム14とを関連付けて、眼鏡データベースサーバ21に結果を保存する。その統計解析の際に、大量の情報を処理する必要があるため、一時的にデータをハードディスク23に保存する。

#### 【0040】

図4は統計解析手段24による統計解析手順の一例を説明する図であって、顔の構成要素22cのうち、輪郭について統計解析する手順を示している。

#### 【0041】

統計解析手段24に顔画像22aが入力される(S.11)と、抽出手段24aが、画像認識プログラムによって顔の輪郭を抽出する(S.12)。統計解析手段24は、顔画像22aから抽出された輪郭と、統計解析手段24自身が有している丸顔、角顔、細面の判断基準とを順次照合比較しながら統計解析を行う。

#### 【0042】

すなわち、入力された顔画像22aと丸顔判断基準とを照合比較し(S.13)、基準に適合すると判断すれば、その顔画像22aを丸顔であると判定する(S.14)。丸顔であると判定できなければ、次に顔画像22aと角顔判断基準とを照合比較し(S.15)、基準に適合すると判断すれば、顔画像22aを角顔であると判定する(S.16)。角顔であると判定できなければ、次に細面判断基準と照合比較し(S.17)、基準に適合すると判断できれば、顔画像22aを細面であると判定する(S.18)。細面であると判定できなければ、その他と判定する(S.19)。このように、統計解析手段24は、入力された顔画像22aの構成要素22cのうち輪郭を統計的に解析し、いずれかのタイプに分類する。統計解析手段24は、顔画像22aが新規に入力される度に、このような統計解析を行う。

#### 【0043】

図5は統計解析手段24による、顔画像22aの構成要素22cと選択された眼鏡フレーム14との関連付けの概念を示す概念図である。統計解析手段24は、図5に示すように、輪郭だけでなく顔の各構成要素すなわち頭髮、眉毛、目、

鼻、口等について、その個人の顔のタイプを判定し分類する。ここで例えば、個人としての男性Aの顔画像は顔の各構成要素毎に、頭髮に関してはショート、輪郭は角顔、眉毛は細眉、目は切れ長、鼻は鉤鼻、口は大きい、というように判定され、分類される。この男性Aが選択した眼鏡フレームがフレーム番号3及び12であったとすると、フレーム番号3及び12の眼鏡フレームがショートの頭髮、角顔の輪郭、細眉の眉毛、切れ長の目、鉤鼻の鼻、大きい口、という顔の構成要素毎のタイプと関連付けられる。

## 【0044】

一方、別の個人としての女性Bの顔画像が顔の構成要素毎に、頭髮に関してはセミロング、輪郭は細面、眉毛は細眉、目は円ら、鼻は高い、口は小さい、というように判定分類され、この女性Bが、フレーム番号25, 28, 12の眼鏡を選択したとすると、フレーム番号25, 28, 12の眼鏡フレームが、セミロングの頭髮、細面の輪郭、細眉の眉毛、円らな目、高い鼻、小さい口、という顔の構成要素毎のタイプと関連付けられる。

## 【0045】

ここで、男性Aと女性Bは、どちらもフレーム番号12の眼鏡フレームを選択している。また、男性Aと女性Bの顔の構成要素を比較すると、眉毛に関してのみ両者とも細眉と判定されていて、共通している。これにより、統計解析手段24は、「細眉の人はフレーム番号12の眼鏡フレームを好む。」と判断する。これらの関連付け情報が多くなればなるほど、その関連付けの確度が高いものとなる。

## 【0046】

このように、各個人の顔の構成要素22cと選択された眼鏡フレーム14とを統計解析手段24により統計的に解析し、顔の構成要素毎のタイプと選択された眼鏡フレームとを関連付けてデータベースを構築して、例えば、図6に示すように顔の構成要素と眼鏡フレームとの関連付けの度数分布を得ることができる。この度数分布を画面に表示させることにより、顔の構成要素毎のタイプと眼鏡フレームとの関係を、瞬時に把握できる。

## 【0047】



また、例えば、顔の構成要素 2 2 c でなく、送信された年齢や性別や人種等の個人情報 2 2 b に基づいて、統計的に解析分類することにより、それぞれの年齢層、性別、人種等が好む眼鏡フレームのタイプを把握することもできる。

## 【 0 0 4 8 】

顔の構成要素 2 2 c と眼鏡フレーム 1 4 との関係を度数分布で表示させることとした場合には、キーボード、マウス等を用いて、手動入力により、顔の構成要素 2 2 c と眼鏡フレーム 1 4 とを関連付けて保存手段としての眼鏡データベースサーバ 2 1 に入力させることとしてもよい。度数分布で表示しなくても、統計解析手段 2 4 が自動的に解析することもできる。例えば、統計解析手段 2 4 に、選択された頻度の高い眼鏡フレームを自動的に判断する判断プログラムを設け、顔の構成要素毎のタイプと眼鏡フレームとを関連付けるようにしてもよい。

## 【 0 0 4 9 】

顔の構成要素 2 2 c に関連付けられる眼鏡フレーム 1 4 は、眼鏡フレーム番号毎でなく、例えば形状、色、材質、メーカー名、デザイナー名等で細分化された眼鏡フレームの構成要素毎であってもよい。また、個人の顔の構成要素毎のタイプに眼鏡フレームを関連付けると、処理すべきデータ量が多すぎて不便な場合は、顔の構成要素 2 2 c のうち、その個人の特徴的な構成要素にのみ眼鏡フレームを関連付けることにより、処理データを削減することができ、データ処理の時間短縮を図ることもできる。

## 【 0 0 5 0 】

さらに、図 7 に示すように、眼鏡店のホームページにアクセスした個人が複数の眼鏡フレームを選択した場合に、その眼鏡フレームを選択している選択時間をカウントすることによって、その個人がその眼鏡フレームをどの程度気に入っているかを判断でき、選択された眼鏡フレームの気に入り度を容易にかつ定量的に把握することができる（S. 3 1 ～ S. 4 4 のうちの S. 3 8 ～ S. 4 4 を参照）。

## 【 0 0 5 1 】

図 7 に示すフローチャートにおいては、個人が眼鏡店のホームページにアクセスし（S. 3 1）、顔画像を入力し（S. 3 2）、画像合成に同意すると（S.

33) 画面遷移して、住所、氏名、年齢、パスワード、電話番号、性別、人種等の個人情報を入力させる (S. 34)。個人情報の入力終了し (S. 35)、顔画像と個人情報とを送信完了すると、再び画面遷移して眼鏡フレームの選択画面が表示される。ここで個人が眼鏡フレームを選択する (S. 37) と、選択された眼鏡フレームの選択時間のカウントが開始され (S. 38)、画像合成が行われ (S. 39)、個人がパスワードを入力することにより (S. 40)、選択された眼鏡フレームと顔画像との合成画像が表示される (S. 41)。個人がその合成画像を確認した後、次の眼鏡フレームを選択すると (S. 42)、前に選択された眼鏡フレームの選択時間のカウントが終了し、同時に次に選択された眼鏡フレームの選択時間のカウントが開始される (S. 43)。この、次に選択された眼鏡フレームのカウント開始時間と、その前に選択された眼鏡フレームのカウント開始時間との時間差を演算して算出し、前に選択された眼鏡フレームの選択時間とする。再び、個人がパスワードを入力することにより (S. 40)、次に選択された眼鏡フレームと顔画像との合成画像が表示され (S. 41)、さらに眼鏡フレームを選択するかどうかを個人が判断する (S. 42)。

#### 【0052】

以上のように、複数の眼鏡フレームの選択を繰り返すことにより、選択された各眼鏡フレームの選択時間をそれぞれ算出することができ、この選択時間が長い程、個人がその眼鏡フレームをより気に入ったと判断することができる。

#### 【0053】

また、眼鏡店のホームページにアクセスした個人が複数の眼鏡フレームを選択した場合に、その選択された眼鏡フレームの選択順序と選択履歴を管理しておくことにより、例えば先に選択された眼鏡フレームと異なる眼鏡フレームを選択した後に、再び先に選択した眼鏡フレームと同じものを選択した場合に、その個人が複数回選択した先の眼鏡フレームを気に入っているとみなすことができ、選択された眼鏡フレームの気に入り度を把握することもできる。

#### 【0054】

さらに、この発明では、自分の顔画像 15 に選択した眼鏡フレーム 14 を試着させる構成としたが、図 8 に示すように、個人が眼鏡店 7 のホームページにアク

セスして、眼鏡フレーム 14 の試着コーナーを選択すると、複数個の眼鏡フレーム 14 とともに、モデルの顔画像 16、髪型 17 等がモニター画面 2 A に表示され、眼鏡フレーム 14、モデルの顔画像 16、髪型 17 等を逐次選択し、合成を表示すると、選択された眼鏡フレーム 14、モデルの顔画像 16、髪型 17 の顔画像がモニター画面 2 A 上に表示されるようにしても良い。

#### 【0055】

ここで、モデルの顔画像として顔の特徴部分が強調されたものを準備することにすれば、顔の特徴部分とその顔の特徴部分と眼鏡フレームとの美的調和関係を自動的に収集できるので望ましい。この場合、そのモデルの顔の画像と選択された眼鏡フレームとが合成された画面上で、似合う、似合わないの選択をラジオボタンをクリックして選択させることにすれば、収集された美的調和関係の信頼性が向上する。

#### 【0056】

このような眼鏡用データベースの構築は、個人が自宅等のパーソナルコンピュータ 1 を用いて、眼鏡店のホームページにアクセスすることにより行うことができるので、来店した顧客に限らず、多数の個人の情報を自然に得ることができ、また統計的な解析による関連付けや、データの保存もほぼ自動で行うことができるので、ほとんど何らの手間も必要とせず、効率よく眼鏡用データベースを構築することができる。

#### 【0057】

本実施の形態においては、眼鏡用データベース構築システムについて説明をしたが、ハンドバッグ、靴、ネックレス等のアクセサリ、帽子等の装用携行品店が開設するホームページにおいて、個人の顔画像や半身画像、全身画像等を送信してもらって、好みの装用携行品を選択させることにすれば、ほぼ自動で自然に装用携行品用のデータベースを構築することももちろんできる。

#### 【0058】

##### 【発明の効果】

本発明によれば、来店のお客様に限らず多数の個人からの情報を自然に収集でき、その個人が好む装用携行品と個人の特徴とを関連付けてデータベースを構築で

きる。特に眼鏡店においては個人の顔の構成要素のタイプ毎に、その個人が好む眼鏡フレームのタイプがほぼ自動的に関連付けられて分類されるので、個人の顔のタイプとその個人が好む眼鏡フレームの傾向を容易に把握することができ、大量の眼鏡データベースを自然に効率よく構築することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の実施の形態に係る眼鏡用データベース構築システムの概念図である。

【図 2】 本発明の実施の形態に係るパーソナルコンピュータのモニター画面の表示状態を示す説明図であって、（a）は複数個の眼鏡フレームが表示された状態を示し、（b）は選択された眼鏡フレームが顔画像に合成された画像が表示されたモニター画面を示す。

【図 3】 本発明の実施の形態に係る眼鏡用データベース構築システムのデータベース構築手順を説明するためのフローチャートである。

【図 4】 本発明の実施の形態に係る統計解析手段の統計解析手順の一例を説明するフローチャートである。

【図 5】 統計解析手段により統計解析された顔画像の構成要素と、選択された眼鏡フレームとの関連付けを模式的に説明する説明図である。

【図 6】 本発明の実施の形態に係る眼鏡用データベース構築システムの度数分布表示の例図である。

【図 7】 本発明の実施の形態に係る眼鏡用データベース構築システムのデータベース構築手順の他の例を説明するためのフローチャートである。

【図 8】 眼鏡店のホームページにアクセスしたパーソナルコンピュータのモニター画面に表示された眼鏡フレームとモデルの顔画像とを示す図である。

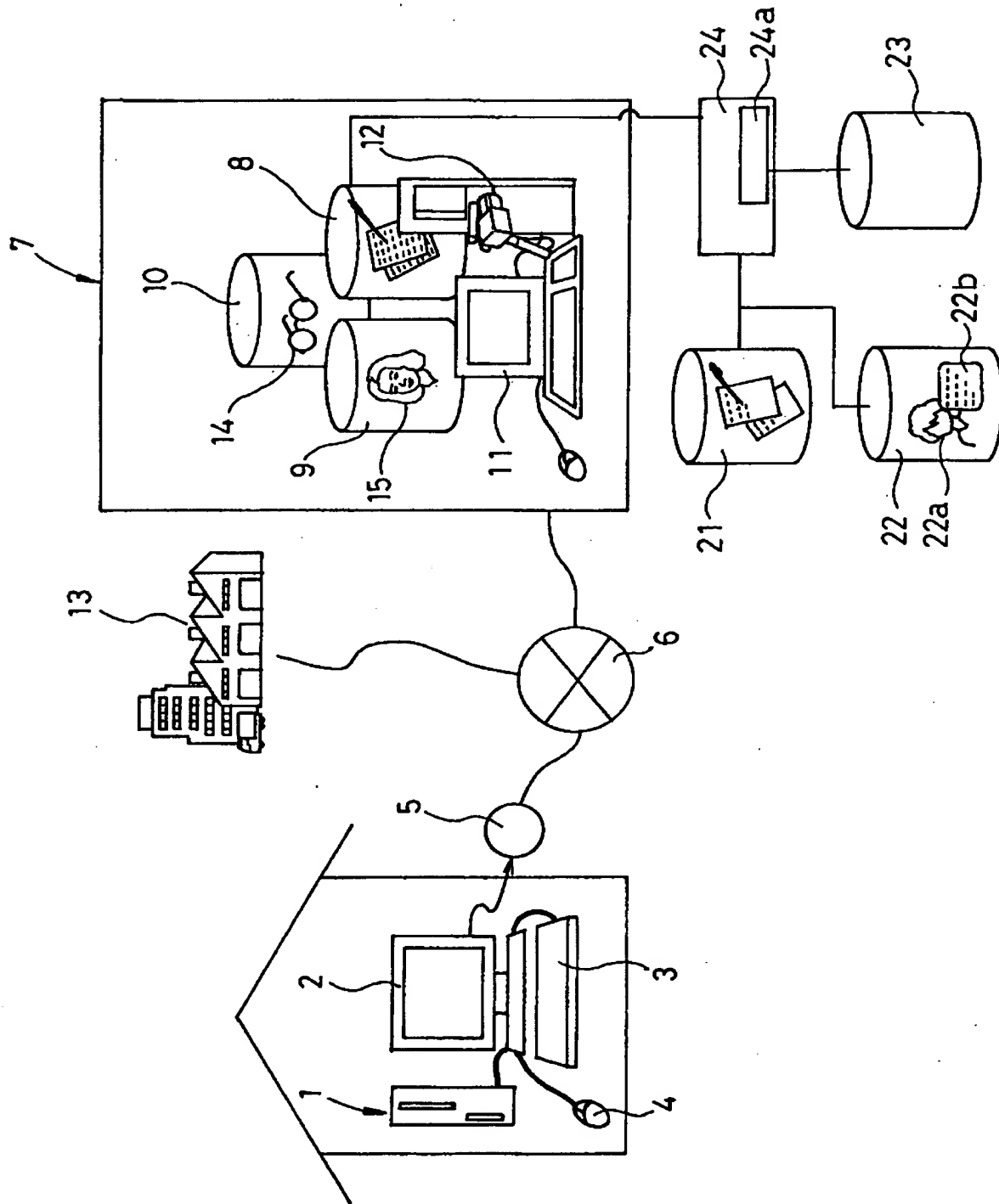
【符号の説明】

- 1 … パーソナルコンピュータ
- 2 … モニター
- 2 A … モニター画面
- 3 … キーボード
- 4 … マウス

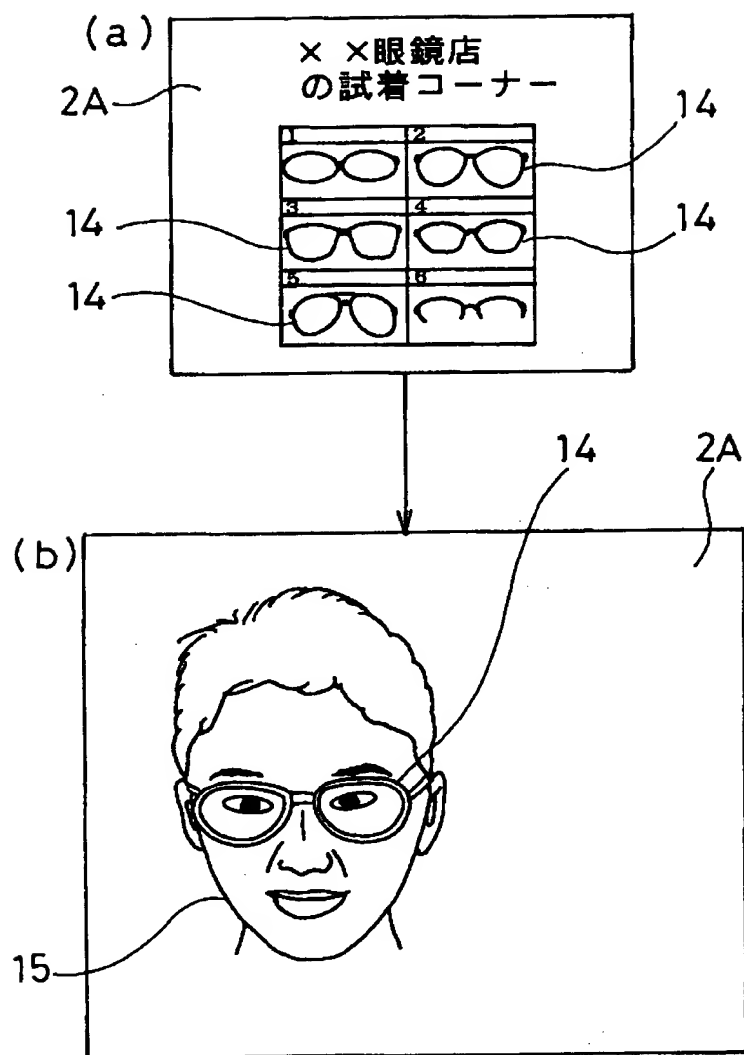
- 5…プロバイダ
- 6…インターネット
- 7…眼鏡店
- 8…顧客管理データベースサーバ
- 9…顔画像情報保存データベースサーバ
- 10…眼鏡フレーム情報保存データベースサーバ
- 11…ウェブサーバ
- 12…テレビカメラ
- 13…眼鏡フレーム製造メーカー
- 14…眼鏡フレーム
- 15…顔画像
- 16…モデルの顔画像
- 17…髪型
- 21…眼鏡データベースサーバ（保存手段）
- 22…パーソナルデータベースサーバ
- 22a…顔画像（個人の顔画像）
- 22b…個人情報
- 22c…顔の構成要素
- 23…ハードディスク（一時保存手段）
- 24…統計解析手段
- 24a…抽出手段

【書類名】 図面

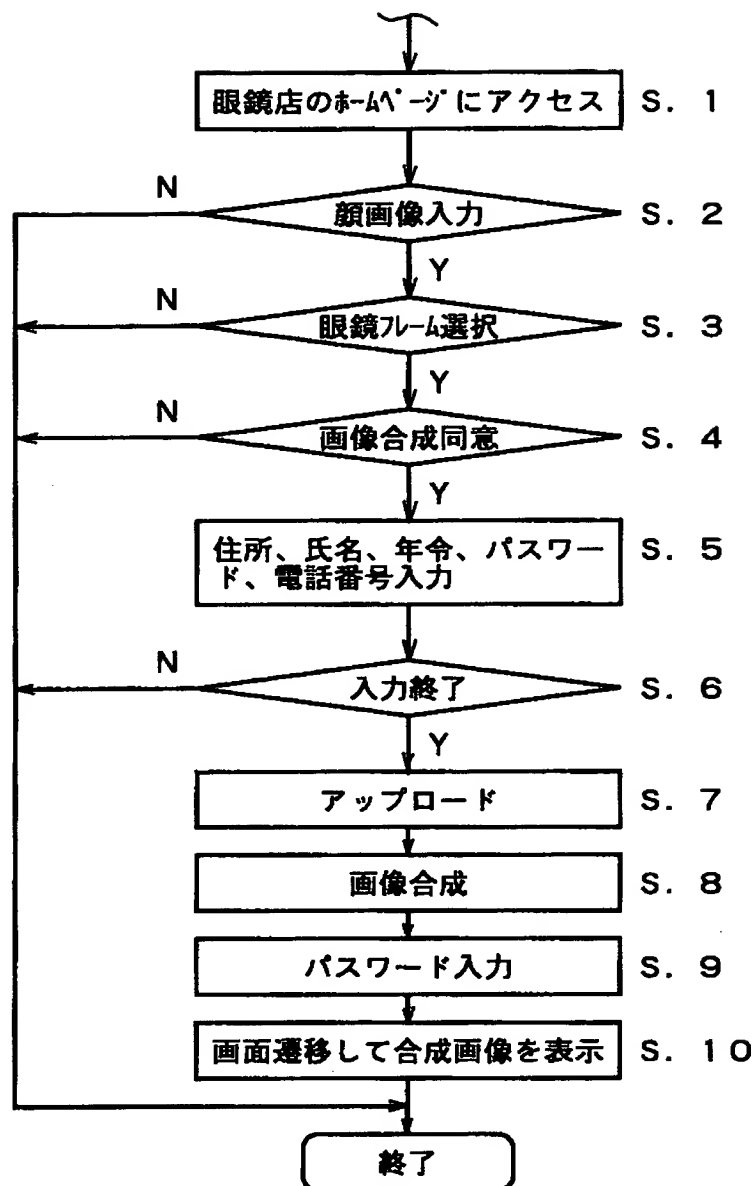
【図 1】



【図2】

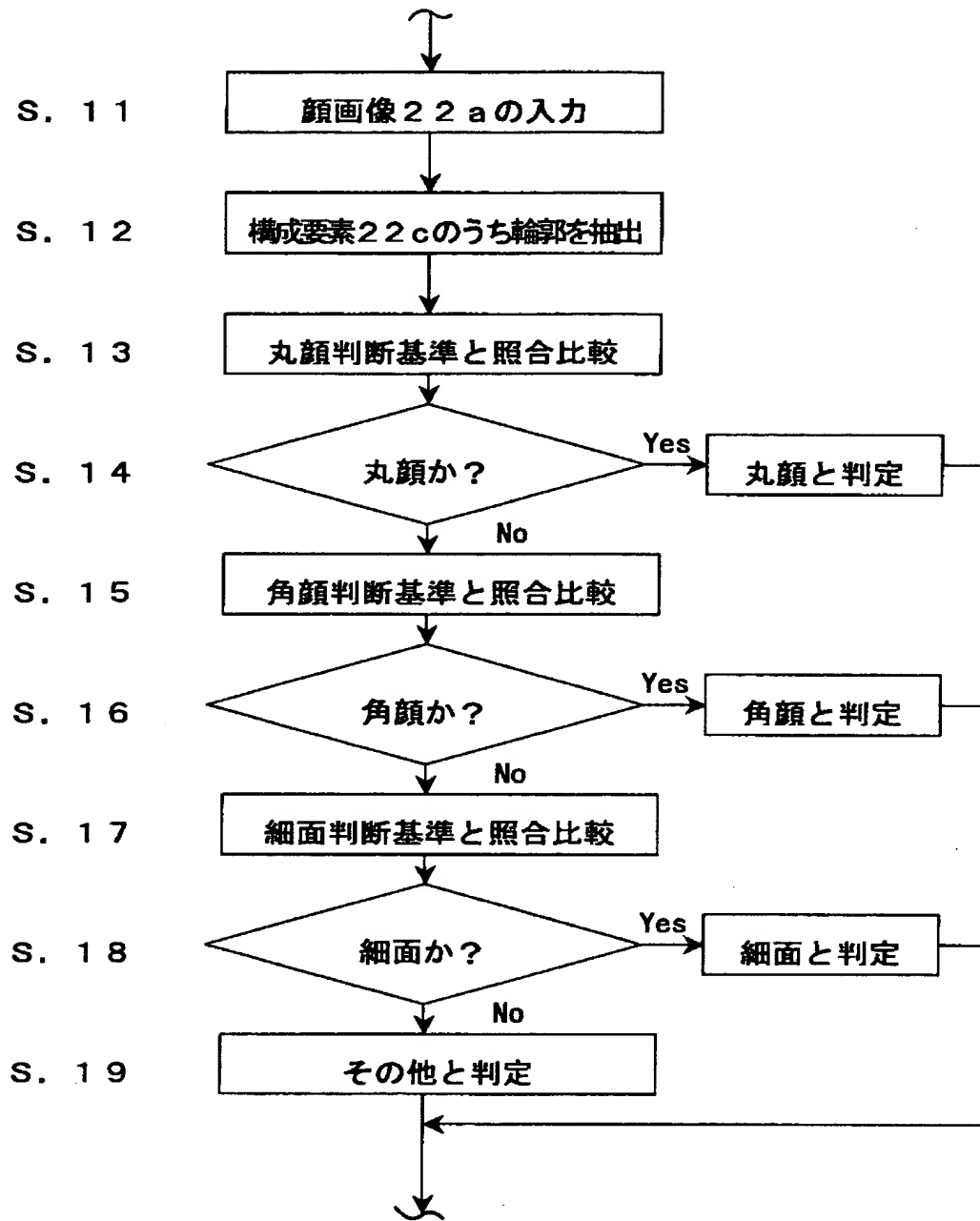


【図 3】

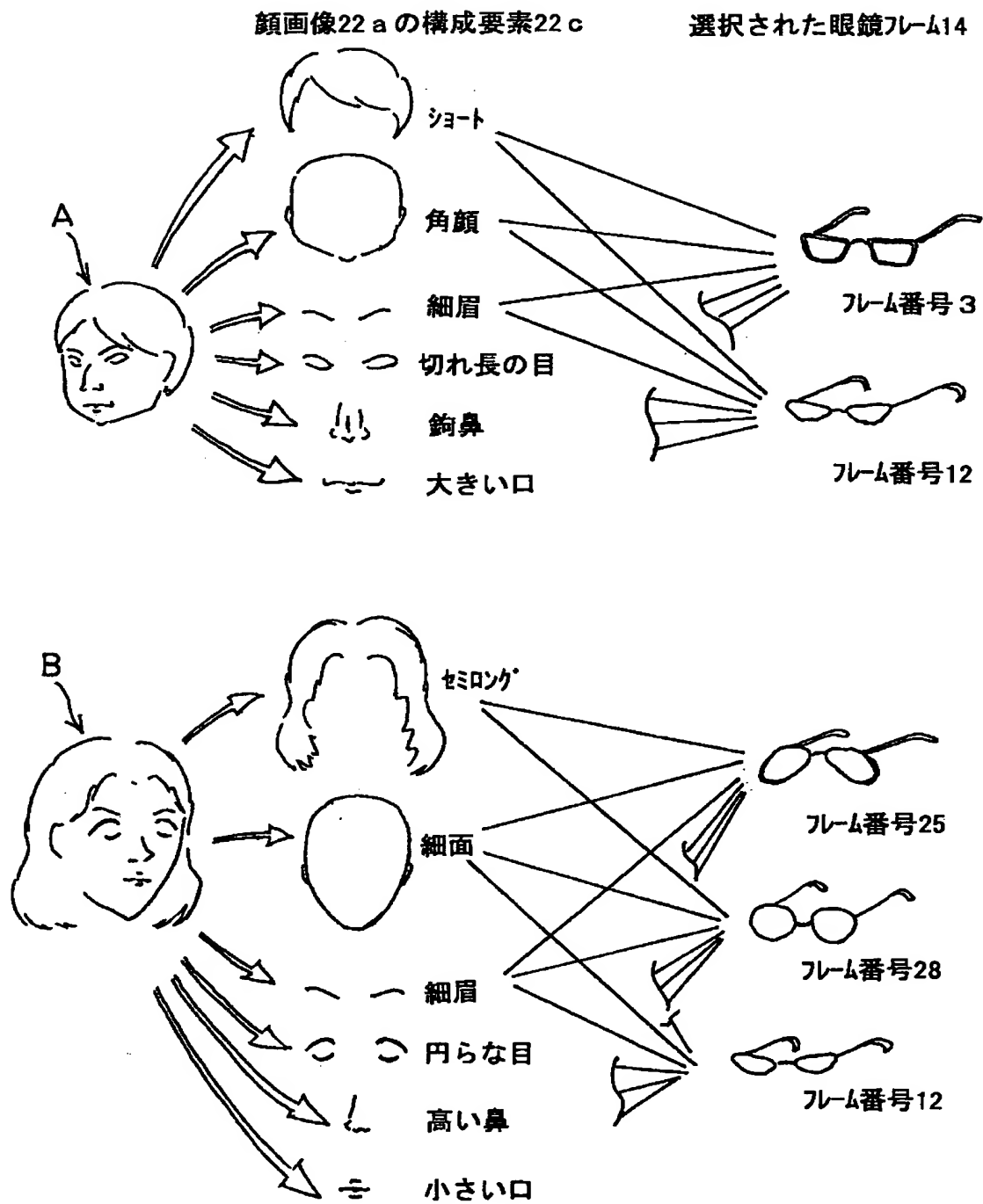




【図 4】



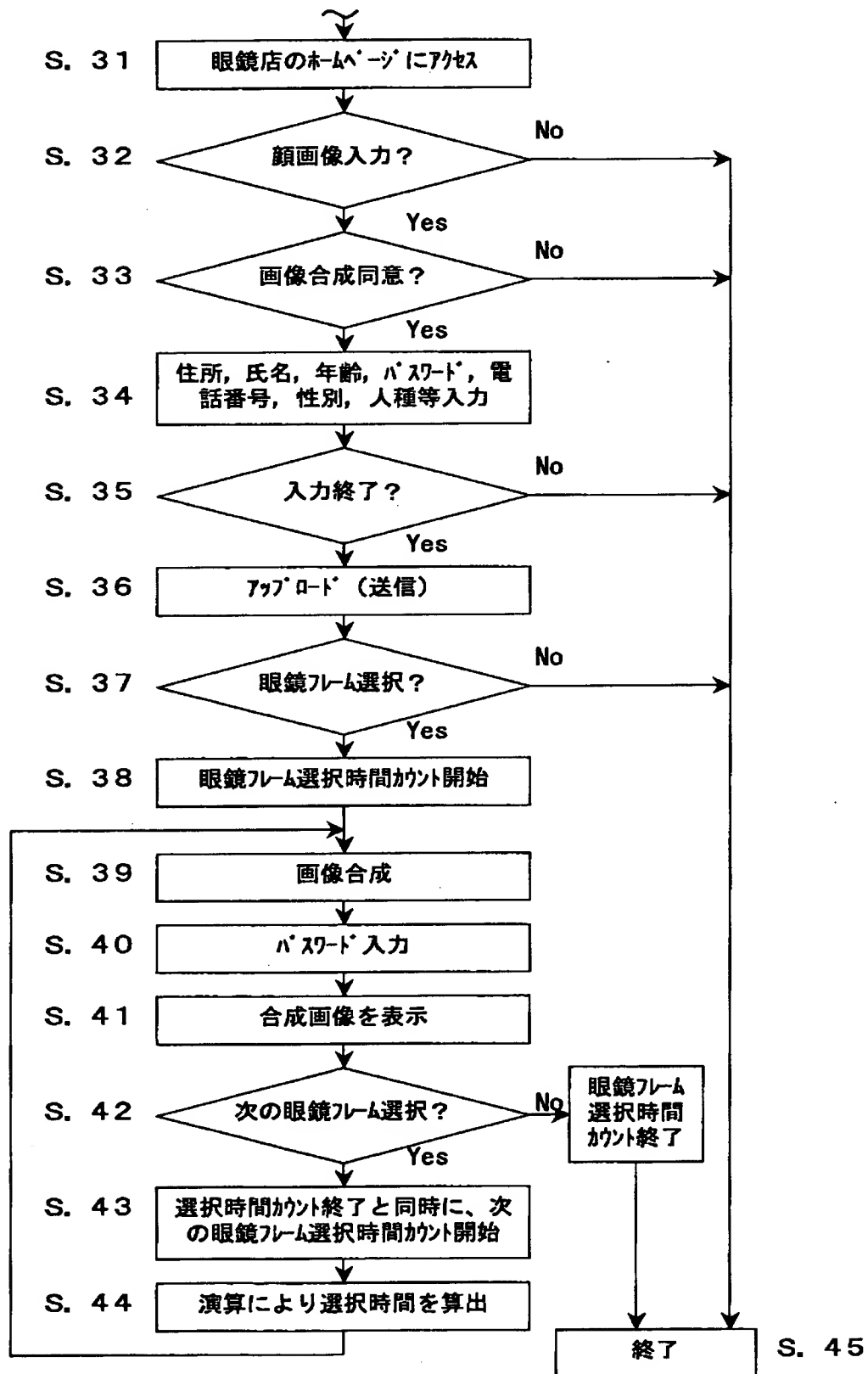
【図 5】



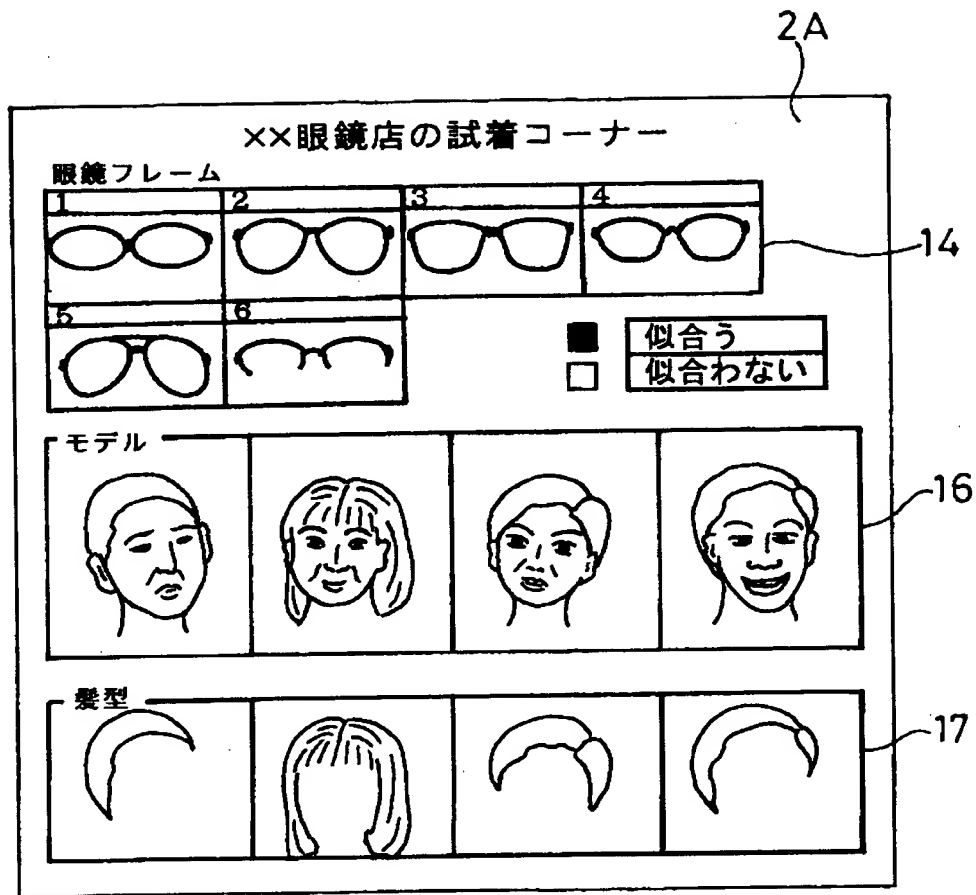
【図 6】

構成要素22c	タイプ		
頭髪	ショート	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	セミロング	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	ロング	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	:	:	
輪郭	丸顔	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	角顔	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	細面	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	:	:	
眉毛	細眉	No.1	:
		No.2	:
		No.3	:
		:	:
	太眉	No.1	:
		No.2	:
		No.3	:
		:	:
	:	:	
目	切れ長	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	円ら	No.1	
		No.2	
		No.3	
		:	
	:	:	
:	:	:	

【図 7】



【図8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 来店した顧客に限らず多数の個人からの情報を自然に収集でき、その個人が好む装用携行品と個人の特徴とを関連付けてデータベースを構築できるデータベース構築システムを提供すること。

【解決手段】 このデータベース構築システムは、眼鏡フレームの情報を提示するウェブサーバ 1 1 と、ウェブサーバ 1 1 にウェブブラウザを用いて送信された個人の顔画像 2 2 a と個人により選択された眼鏡フレーム 1 4 の情報とに基づいて、個人の顔のタイプと選択された眼鏡フレーム 1 4 との関連付けを行うためのデータを収集するために、個人の顔画像 2 2 a を構成要素に分解して顔の構成要素 2 2 c 毎のタイプに分類し、顔の構成要素 2 2 c 毎のタイプと選択された眼鏡フレーム 1 4 との関係を統計的に解析する統計解析手段 2 4 と、顔の構成要素 2 2 c 毎のタイプと選択された眼鏡フレーム 1 4 とを関連付けて保存する保存手段 2 1 とを備えている。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [ 0 0 0 2 2 0 3 4 3 ]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 8 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都板橋区蓮沼町 7 5 番 1 号
氏 名	株式会社トプコン